

**DISEÑO DEL SISTEMA DE PLANEACION Y CONTROL ESTRATEGICO Y
OPERACIONAL BAJO LA NORMA ISO 9001 VERSION 2000, PARA UNA
EMPRESA METALMECANICA**

FRANCIA ELENA FIGUEROA GARCIA

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE MERCADEO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
SANTIAGO DE CALI
2009**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE PLANEACION Y CONTROL ESTRATEGICO Y
OPERACIONAL BAJO LA NORMA ISO 9001 VERSION 2000, PARA UNA
EMPRESA METALMECANICA**

FRANCIA ELENA FIGUEROA GARCIA

**Trabajo de grado para optar al titulo de profesional en
Mercadeo y Negocios Internacionales**

**Director
DIEGO FRANCO
Administrador de Empresa**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE MERCADEO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
SANTIAGO DE CALI
2009**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Profesional en Mercadeo y Negocios Internacionales

JAIRO IDARRAGA

Jurado

CLAUDIA PALACIOS

Jurado

Santiago de Cali, 26 de Febrero de 2009

De manera muy especial dedico este gran esfuerzo, el cual significo un nuevo triunfo en mi vida, principalmente:

A Dios: Por darme salud, perseverancia y sabiduría, permitiéndome escalar un peldaño más a un nuevo éxito.

A mi maestro: Jairo Idarraga; mi asesor, por la paciencia que me tuvo y por su valiosa ayuda en esta etapa tan importante en mi vida, que dios lo bendiga.

A mi familia, padres y hermanos: mi gratitud por su valioso apoyo, por sus consejos, porque siempre estuvieron dándome animo para seguir adelante y no desfallecer.

A mi novio Oscar Ramos: por la estabilidad que me ofrece su compañía y porque con sus consejos hace que ponga los pies sobre la tierra y no desvíe mis ojos del futuro. Gracias mi amor por estar ahí.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi inmensa gratitud a las personas que de una y otra forma intervinieron para la realización y el cumplimiento de los objetivos propuestos en esta investigación, por sus valiosos aportes y su riqueza humana, ya que sin su colaboración no hubiera sido posible la realización de esta investigación.

A mi profesor y asesor en este estudio, Jairo idarraga porque sin el este proyecto no se hubiera llevado a cabo, por su apoyo incondicional en la transmisión de sus conocimientos para la culminación de mi trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. TITULO DE LA INVESTIGACION	12
1.1. ANTECEDENTES	12
2. PROBLEMA DE INVESTIGACION	14
2.1 ENUNCIADO DEL PROBLE	14
2.2 Formulación Del Problema	14
2.3 Sistematización	15
3. OBJETIVOS	16
3.1 OBJETIVO GENERAL	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4. JUSTIFICACIÓN	17
5. MARCOS DE REFERENCIA	18
5.1 MARCO TEÓRICO	18

5.1.1 Conceptos de un Sistema Gestión de la Calidad, conforme a la norma ISO 9001:2000	18
5.1.2 Conceptos de Control y Evaluación de Gestión	19
5.1.3 Conceptos de Sistema de Planeación y Control Estratégico y Operacional	19
5.2 MARCO ANTROPOLÓGICO – FISIOLÓGICO	24
5.3 MARCO CONCEPTUAL	25
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	28
7. PRESUPUESTO	31
8. ELEMENTOS O REQUISITOS QUE DETERMINAN LA NORMA ISO 9001 VERSION 2000-ESPECIALMENTE EL REQUISITO 5 DE RESPONSABILIDAD GERENCIAL	30
9. METODOLOGIA PARA LA FORMULACION Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL ESTRATEGICO Y OPERACIONAL.	33
10. VARIABLES CRITICAS DE CONTROL ESTRATEGICO Y OPERACIONAL PARA LA EMPRESA METALMECANICA TANTO LOS TREQUERIDOS POR EL SISTEMA, COMO LOS DEFINIDOS DESDE LOS PROPOSITOS ESTRATEGICOS	51
11. CONCLUSIONES	63
BIBLIOGRÁFIA	64

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Clasificación de los Procesos	11
Tabla 2. Cronograma de actividades	28
Tabla 3. Presupuesto	29
Tabla 4. Metodología para la formulación y diseño del sistema de control estratégico y operacional	33
Tabla 5. Sistema interno y externo	34
Tabla 6. Factores y variables de Darío Quiroga	36
Tabla 7. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000-sistema de control estratégico y operacional, mapa de riesgos e incertidumbre	51
Tabla 8. Cultura de calidad	52
Tabla 9. Valoración de los factores y variables de los factores que inciden en la competitividad de las pyme el sector metalmecánico, variables externas	56
Tabla 10. Valoración de los factores y variables que inciden en la competitividad de las pyme del sector metalmecánico, variables internas-sistema recursos humanos	57

Tabla 11. Valoración de los factores y variables que inciden en la competitividad de las pyme del sector metalmecánico, variables internas-sistema administrativo	59
Tabla 13. Valoración de los factores y variables que inciden en la competitividad de las pyme del sector metalmecánico, variables internas-sistema comercial	60
Tabla 14. Variables internas-sistema de producción y tecnología	61
Tabla 15. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000 cuadro gerencial de control estratégico y operacional indicadores de la dirección-sistema de gestión de la calidad	62

RESUMEN

La aplicación del Modelo de Gestión ISO ha venido demandando herramientas que faciliten la integración de los propósitos del Plan Estratégico con el Sistema de Gestión de la Calidad.

La adopción y selección de la metodología del Balanced ScoreCard para cumplir con el anterior propósito se centra en sus comprobados beneficios de:

- Promover y facilitar la alineación, procurando la interpretación de las directrices estratégicas en objetivos e indicadores distribuidas por todas las Áreas que complementan los asignados por el Sistema de Gestión de la Calidad
- Incorporar los objetivos de calidad con los estratégicos y los operacionales de manera mas coherente y sistémica
- Facilitar la adopción de una cultura de medición y comprensión de los resultados, no para mantener el sistema y a cada área bajo control, sino para entender como cada Área aporta en el logro de los propósitos estratégicos y operacionales
- Promover a realizar análisis profundos de los procesos que crean valor, lo cual implicará más participación y visibilidad de lo realizado
- Reordenar los esfuerzos de los empleados, clientes e inversionistas para cumplir con las especificaciones requeridas por los clientes
- Hacer un trabajo permanente de equipo. El cambio de compartir diagnósticos y diseños estratégicos en todos los niveles.

Construir un sistema de control estratégico va a significar expandir la inteligencia organizacional para crear mayor capacidad de innovación, autonomía y velocidad de reacción.

Utilizar la metodología del Balanced ScoreCard significará disponer de un sistema que aglutina todos los anteriores conceptos y que desemboque en la metodología mas propicia para los actuales periodos de riesgo e incertidumbre.

INTRODUCCIÓN

La importancia de este desarrollo radica en gran parte en impulsar el concepto de que más importante que la solución aparente está la idea de crear cultura de investigación e innovación para promover soluciones de fondo para cada vez que se presenten diferencias entre el procedimiento documentado y la realidad cotidiana.

Habremos triunfado en nuestro propósito una vez que disminuyamos la incertidumbre de donde provienen las deficiencias del sistema, generando capacidad de reacción, proveniente de la certeza que el sistema de control provee la disponibilidad de información causa-efecto.

Para lograr la consecución de cada uno de estos objetivos de manera regular, es decir, no solo solucionar el problema puntual el día que ocurra, sino crear una cultura de mejoramiento continuo.

Con la utilización de un sistema de Gestión de Calidad acompañado de un Sistema de Control Estratégico y Operacional se logra una herramienta poderosa de gestión, en el contexto de mercado altamente competitivo, el cual las decisiones deben estar respaldadas por un estándar de conocimiento de cómo intervenir el sistema.

Una vez identificados los procesos, es necesario efectuar: CICLO PHVA

Tabla 1. Clasificación de los Procesos

CLASIFICACION DE LOS PROCESOS			
P	PLANEACION		Determinan las directrices para el desempeño corporativo de los procesos Según la formulación estratégica.
H	EJECUCION	NEGOCIO	Son los directamente responsables de generar los productos (bienes/servicios) para el logro de los objetivos estratégicos.
		SOPORTE	Suministran los recursos, servicios e información necesarios para el cumplimiento de los objetivos de cada proceso.
V	VERIFICACION		Son los responsables de realizar la verificación a la planificación y al cumplimiento de los objetivos corporativos y realizar la revisión gerencial para identificar acciones de mejora.
A	ACTUACION (MEJORA)		Son los responsables de aplicar las acciones de mejora y retroalimentar los procesos de planeación.

1. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseñar un Sistema de Planeación y Control Estratégico y Operacional bajo la norma ISO 9001: Versión 2000, para una empresa metalmecánica.

1.1. ANTECEDENTES

La gestión basada en procesos definida en el modelo **NTC ISO 9001:2000** se ha convertido en el modelo más adoptado por las organizaciones certificadas o en proceso de certificación, pero la gran mayoría no han logrado orientar y compatibilizar el Sistema de Gestión de Calidad con los propósitos institucionales, y mas aun no conocen los efectos y resultados que está aportando del sistema de calidad, ya que este solo existe para proporcionar información que permita constatar el cumplimiento satisfactorio de los requisitos del cliente y el mejoramiento en el desempeño.

La certificación ICONTEC ISO 9001 permite:

- Establecer la estructura de un Sistema de Gestión de la Calidad en red de procesos.
- Plantear una herramienta para la implementación de la planificación en un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Proporcionar las bases fundamentales para controlar las operaciones de producción y de servicio dentro del marco de un sistema de gestión de calidad.
- Presentar una metodología para la solución de problemas reales y potenciales.
- Mejorar la orientación hacia el cliente y el incremento en la competitividad¹.

Con apoyo en los Fundamentos de la Norma ISO 9001 Versión 2000, he planteado mi proyecto direccionado para diseñar, aplicar y evaluar una metodología de Planeamiento y Control Estratégico y Operacional que promueva y facilite los propósitos generales que pretende la norma, encaminados a apoyar la gestión de la calidad, a través de un sistema de Control Estratégico y Operacional alineado con las pautas determinadas por las normas ISO.

Las herramientas que utilizaré son:

¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS Y CERTIFICACIONES. Sistema de gestión de calidad. NTC-ISO 9001:2000. Bogotá D.C: ICONTEC, 2000. p. 22,

- Metodología de Prospectiva sectorial para Identificar los Factores Críticos de Control Estratégico y Operacional, desde el análisis de los variables sectoriales que en opinión de los expertos determinan la situación actual de esa industria.

- Metodología Balanced Score Card para la construcción del modelo sistémico de relaciones causa-efecto en las Estrategias, Objetivos, Metas e Indicadores de Control Estratégico y Operacional.

- Metodología de formulación, diseño e implementación de Indicadores de Gestión para evaluar los procesos, resultados e impactos del Sistema General de Planeación Estratégico y Operacional.

Estas herramientas están encaminadas al diseño de un sistema de planeación y control estratégico y operacional que compatibilice con las reglas relacionadas, potencializando los beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad, y aún más, permita una mejor comprensión acerca de como gestionar el sistema de calidad hacia un mejoramiento continuo.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

En el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad convencional no se han adoptado y adaptado las nuevas herramientas que promueven la Planeación y el Control Estratégico y Operacional.

El propósito fundamental es fusionar estas herramientas con los requisitos exigidos en la norma ISO 9001.2000, y de manera muy especial, con respecto a los procesos relacionados con el requisito 5, para no sólo controlar el cumplimiento de los propósitos de la gestión de la calidad desde la Dirección, sino enfocarse en la comprensión de cómo se interrelacionan los procesos para crear valor, buscando adicionalmente que todo el sistema este unificado y alineado desde los propósitos estratégicos.

Esto es debido a que no se ha reformulado la metodología tradicional, que esta más adaptada a un modelo estático que a uno dinámico, que es el requerido para periodos turbulentos e impredecibles como los actuales.

Adicionalmente, la creación de una cultura de calidad debe ser el producto de una reflexión sustentada en un sistema que nos permite entender de manera menos fraccionada como se estructura y se comporta el sistema como un todo, para posteriormente evaluar el aporte de cada componente, y pasar con criterio y conciencia a intervenir el sistema.

Este proyecto me permitirá aplicar los conocimientos recibidos y profundizar en promover nuevas herramientas, fundamentadas en sistemas más holísticos que permiten el nuevo enfoque para lograr organizaciones mas diseñadas para entender como se producen los resultados y como gestionar el automejoramiento.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El diseño del sistema de planeación y control estratégico y operacional bajo la norma ISO 9001 versión 2000 para una empresa metalmecánica permite apoyar el sistema de gestión de calidad, cuando los factores que determinan la competitividad son cambiantes y dinámicos?

2.3. SISTEMATIZACIÓN

- Identificar y analizar las investigaciones y análisis de las tendencias del sector metalmecánico de Cali, y de manera especial, los que seleccionen las variables que determinan y afectan la competitividad de este sector.
- Identificar los elementos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad norma ISO 9001.2000, que se relacionan con el sistema de Planeación y de Medición Estratégica y Operacional.
- Identificar y promover las metodologías y herramientas de planeación y control que facilitan la gestión de calidad desde el enfoque de controlar la cadena de valor.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Sistema de Planeación y Control Estratégico y Operacional para una empresa metalmecánica que compatibilice, controle y potencialice la Gestión de la Calidad, bajo la norma ISO 9001: Versión 2000.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir los elementos o requisitos que determina la norma ISO 9001: versión 2000 - especialmente el Requisito 5 de Responsabilidad Gerencial.
- Seleccionar las variables críticas de control estratégico y operacional para la empresa metalmecánica, tanto las requeridas por el sistema como las definidas desde los propósitos estratégicos.
- Definir el Sistema de Control Estratégico y Operacional que evalúe y controle sistema estratégico y operacional.

4. JUSTIFICACIÓN

La relevancia teórico - práctica de este trabajo se relaciona con hacer más contemporáneo y amigable el sistema de planeación y control estratégico y operacional, utilizando herramientas que abocan la actual complejidad dinámica con metodologías que pretenden modelar el sistema desde sus relaciones causa-efecto, base para entender cómo introducir mejoras, desde el sistema de Gestión de la Calidad.

El anteproyecto presentado plantea una justificación práctica, ya que a va aportar la implementación de mejoras conceptuales y prácticas en la definición de la arquitectura general que debe elaborarse desde el inicio del plan de gestión de la calidad, bajo la premisa de que un sistema de calidad y un sistema de planeación y control guardan una relación estrecha y sistémica.

Dentro del aporte personal se destaca las mejoras en entender como aplicar los conceptos de calidad y planeación de una manera integrada a una empresa que parte del sistema de gestión de la calidad para mejorar su desempeño.

En un concepto más económico, cabe recordar un párrafo del informe de competitividad del 2007 extraído de Internet: "La clave esta en las mejoras en la productividad que son las que permiten aumentar en forma sostenida los ingresos de la población y esto a su vez dar entrada a un crecimiento de la empresa y de un país; porque un país competitivo logra conquistar mercados foráneos y por ello las exportaciones son el segundo gran indicador de cómo se desempeña un país frente a si mismo y frente al resto del mundo".

Las empresas del sector metal mecánico deben encontrar este factor de calidad, ya que el sector es muy competitivo y solo ganando un valor agregado logran salir adelante con sus propósitos. Generando calidad logran un consumidor más entregado y consciente de pagar el precio justo por el producto justo.

En conclusión; para una empresa ser mundial necesita ser altamente productiva y sólo así será competente, algo que solo se logra partiendo de un gran sistema de calidad apoyado en una cultura de medición y resultados.

5. MARCOS DE REFERENCIA

5.1 MARCO TEÓRICO

Esta Investigación pretende fusionar conceptos teóricos de cuatro prácticas administrativas:

5.1.1 Conceptos de un Sistema Gestión de la Calidad, conforme a la norma ISO 9001:2000. Implementar y mantener formalmente un Sistema de Gestión de la Calidad representa demostrar capacidad para suministrar productos y servicios con características estandarizadas y cumplir con los requisitos aplicables (normativos, clientes, legales, contractuales, organizacionales), mediante procesos controlados orientados a mejorar la operación y la productividad del negocio.

Su aplicación debe conducir a lograr:

- Mejoras en la planeación del negocio.
- Mejora del proceso de comunicación.
- Aumento de la satisfacción del cliente.
- Reducción de los costos de la no calidad.
- Aumento de la cultura de calidad a través de toda la organización.
- Generación de información clave para optimizar y controlar la organización.
- Definición clara de los procesos y las responsabilidades en la organización.
- Incremento en los niveles de producción.
- Identificación y control de la legislación relativa los procesos y productos de la organización.
- Garantía de continuidad de las actividades.
- Reducción de reprocesos y reclamos del cliente.

5.1.2 Conceptos de Control y Evaluación de Gestión. El control de la gestión determina una opinión sobre los aspectos gerenciales y operativos, poniendo énfasis en el grado de efectividad y eficiencia con que se han utilizado los recursos administrativos, productivos y financieros, mediante la utilización de políticas, sistemas y controles, estos últimos apoyados en herramientas que permitan identificar los orígenes de los resultados y generen capacidad de proponer soluciones fundamentadas en las causas que originaron la situación adversa.

El propósito inmerso en un sistema de control de gestión es identificar las áreas de reducción de costos, detección de actividades que permitan mejorar los métodos operativos e incrementar la rentabilidad.

5.1.3 Conceptos de Sistema de Planeación y Control Estratégico y Operacional. Buscando adaptarse a estos hechos, las organizaciones deben desarrollar un sistema de Planeación y Control Estratégico y Operacional más orientado al diagnóstico, al autocontrol y en el mejoramiento permanente de los procesos, como base para identificar la manera como cada Área y cada proceso debe contribuir a alcanzar los objetivos y las metas de calidad.

Construir un sistema de Planeación y Control Estratégico y Operacional va a significar expandir la gestión organizacional para crear mayor capacidad de autonomía y velocidad de reacción frente a los requerimientos del cliente.

El esfuerzo de construir Sistema de Planeación y Control Estratégico y Operacional se deriva de las anteriores requerimientos, y debe convertirse en la base para conocer y adoptar los cambios o giros requeridos, considerando que las Organizaciones deben ser sistemas abiertos, inteligentes, de alto desempeño, y con total vocación de servicio.

La Visión, los Objetivos y los Principios que rigen una empresa deben ser compartidos y apropiados por todos, y aplicados a todos los procesos, en todos los niveles y que la calidad del servicio resulta del compromiso de los propios trabajadores, quienes gestionan su propio desempeño.

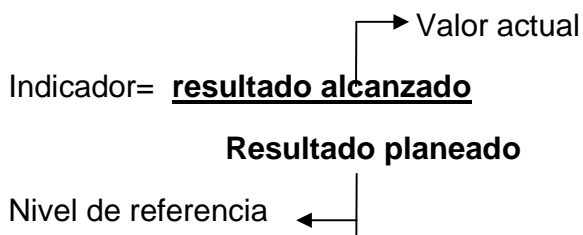
Las organizaciones deben diseñarse de forma horizontal, centrada en pocos procesos básicos que fluyen rápidamente para producir un gran impacto en el servicio y en las necesidades del cliente para que agregue valor, lo que reafirma el propósito de esta investigación.

Conceptos de Indicadores de Gestión. Estos Sistemas de Control Estratégico y operacional deben estar fundamentados en **Indicadores** que permitan monitorear oportunamente el desempeño de sus procesos críticos.

Para estos propósitos adoptamos como concepto de indicadores la relación entre dos variables, que se formula con el propósito de realizar una lectura distinta de un fenómeno o de algunos de sus componentes.

Los indicadores son elementos informativos acerca de cómo funciona una actividad, pues hacen referencia a parámetros estables que sirven de magnitud de comprobación del funcionamiento de ésta. Son los elementos básicos de las técnicas de control de gestión; la utilidad y fiabilidad del control de gestión se vincula necesariamente a la utilidad y fiabilidad de los indicadores.

➤ **Construcción de indicadores e índices:** Recordemos que el indicador es una herramienta de medición. Medir es comparar un valor actual con respecto a un referente:



Es importante resaltar que los indicadores existen con un propósito: medir los objetivos institucionales o estratégicos y los objetivos de los procesos, por esto no es conveniente tener indicadores que no midan ningún tipo de objetivo, pues no reflejarían absolutamente nada para la organización y lo único que harían sería ocupar espacio y consumir recursos.

En la determinación de indicadores es indispensable contar con un objetivo y una meta, la cual servirá como punto de referencia para el mejoramiento. Si una meta definida, los indicadores no pueden precisarnos si el estado actual se halla conforme con lo planificado.

Las variables o atributos pueden provenir de factores o directrices que las organizaciones requieren para el logro de sus propósitos institucionales a nivel financiero, en el cliente, en los procesos y en el aprendizaje de los empleados de la organización (perspectivas). Estos factores se denominan factores críticos de éxito. Las variables o atributos que permiten definir que significa cada factor crítico se denominan factor clave de éxito y pueden provenir de:

- Una lluvia de ideas efectuada con el grupo directivo de la organización
- Identificación de estas en la visión, misión, políticas y valores institucionales.

Tipos De Indicadores

- Se pueden clasificar de tres maneras:
 - **Según su tipo:** es decir de acuerdo con las cuatro perspectivas: financieros, orientados a la satisfacción del cliente, a los procesos y al aprendizaje y crecimiento.
 - **Según su naturaleza:** es decir: de eficiencia, eficacia y efectividad.
 - **Según su aplicación:** de monitoreo, de alarma, de cumplimiento, puntuales, acumulados, de control, de evaluación, de alarma, de planeación, temporales, permanentes, estratégicos, tácticos y operativos.

Ficha técnica de un indicador: La ficha de un indicador, también llamada ficha técnica u hoja de vida es una estructura de soporte que formaliza el indicador y el resultado que este representa. Es un documento que facilita la visualización de las principales características del indicador mostrando el desempeño de los procesos, el producto o el sistema de gestión. Lo ventajoso de esta herramienta es que permite analizar simultáneamente varios elementos en una sola hoja. A diferencia de la metodología anterior, la ficha puede reflejar, entre otra información relevante: el objetivo que mide, el objeto o propósito del indicador, el índice, el seguimiento a la variable, la herramienta o gráfica estadística para el análisis, entre otras.

Maestro de indicadores: Es una gran bodega de datos que permite agrupar todos los indicadores de gestión o de procesos en una misma estructura. Haciendo la analogía con el maestro de documentos, aquel facilita el control de la información de los indicadores de acuerdo con las cuatro perspectivas, financiera,

cliente, procesos e innovación o crecimiento; de igual forma, los procesos y los objetivos que son medidos a través de estos y los responsables de cada uno, entre otra información.

Esta herramienta es muy usada en las organizaciones y administrada por los responsables de calidad, operaciones e informática, entre otros. Para el desarrollo del maestro de indicadores, pueden utilizarse todo tipo de herramientas informáticas incluyendo Excel.

La información contenida en el maestro es la siguiente:

CP: código del proceso.

Procesos primer nivel: son los procesos representados en el mapa de procesos de la organización.

Producto del proceso: es resultado de cada uno de los procesos.

Características: son las características del producto de cada proceso.

CI: código del indicador.

Indicador: es el nombre de la variable o característica, objeto de medición.

Ecuación o fórmula: es la expresión matemática de la variable o del indicador.

Tipo de indicador: según su aplicación, si el indicador es estratégico, proceso, monitoreo, ISO 9000. Para este último, se aplicaría en caso de que se refiera a auditorías internas, eficacia de las acciones tomadas o a la mejora del sistema o de los procesos.

Frecuencia: indica el tiempo en que se efectúa la medición, cuando se calcula el indicador y el análisis, es decir, cuando se determina tendencia, no conformidades o incumplimiento de objetivos.

Responsable de medición: quien efectúa el cálculo del indicador.

Responsable de análisis: quien responde por el resultado del indicador o el análisis del mismo.

Tipo: determina si el indicadores creciente (directo) o decreciente (indirecto).

Limite: valor limite de la variable. Este puede ser superior a la meta y obedece a la capacidad del proceso.

Meta: valor esperado de la variable y puede estar por debajo del limite. Nunca por encima.

Como puede observarse el maestro puede contener cuanta información sea necesaria para el control de los indicadores. Excel podría ser una herramienta útil, pero cuando la información sea demasiada y compleja, seria conveniente utilizar un software especializado en este tipo de datos.

Los datos periódicos pueden ser agrupados y almacenados aquí en incluso, suministrar la información de toda la compañía para efectuar seguimiento a los procesos y revisión del sistema por la alta dirección.

Formulación y diseño de Indicadores para el Balanced Score Card. Para la formulación y el diseño de los Indicadores se deben cumplir las siguientes reglas:

- **Desglose.** Deben de construirse desde el precepto de que un Indicador es una interpretación de lo que se pretende en el objetivo, es una medición del estado del cumplimiento en ese logro

Es un proceso de desglose desde lo estratégico. Podemos citar el siguiente ejemplo: si el propósito estratégico de una empresa es crear una cultura de calidad, los objetivos y las mediciones deben construirse para medir el desarrollo y el cumplimiento en esa cultura de calidad, bien sea por los conocimientos comprobados de las normas calidad o por el cumplimiento en los procesos. Pero si para otra organización el propósito estratégico es la productividad, los indicadores deberán medir como ejemplo el incremento en volúmenes o el decrecimiento en

errores u omisiones, que son aplicaciones relacionadas o que determinan la productividad.

- **Alineación.** La alineación hace relación a lo que se ha construido como una secuencia lógica y sistémica de los pasos relacionados con ese propósito.

Continuemos con el ejemplo anterior: la creación de cultura de calidad es un propósito que debe cumplir toda la organización a través de todas las Áreas de la misma: Gestión Humana - Administrativa - Producción - Calidad - Comercial - Financiera, como ejemplo.

Cada Área deberá especificar desde su ámbito como va a contribuir a participar en la construcción de esa cultura:

Gestión Humana: Capacitar

Administrativa: Crear un plan de incentivos

Producción: A aplicar, acompañar y motivar

Calidad: A medir y dar retroalimentación

Comercial: A difundir las prácticas y verificar la percepción en los clientes

Financiera: A verificar el impacto en los resultados financieros.

- **Evolución y flexibilidad.** Cada vez que sea necesario de modificar las estrategias debe consecuentemente modificarse los objetivos y las mediciones, considerando que el Balanced Score Card es una metodología que busca verificar las hipótesis planteadas como estrategias y desarrollarle ajustes que logran el mejor resultado posible, lo cual hace correlación a su carácter dinámico y continuo de cambio o ajuste

5.2 MARCO ANTROPOLÓGICO - FISIOLÓGICO

Con la certificación ISO 9001: Versión 2000, las organizaciones han logrado que sus procesos y procedimientos estén documentados y permitan ser utilizados como herramientas para cumplirle al mercado con productos servicios que permanente acojan sus necesidades; es también claro que muchas organizaciones deben hacer esfuerzos estratégicos y operacionales superiores para lograr que la Certificación de Calidad trasciendan de este ámbito y se convierta en la plataforma de la competitividad y la productividad.

Partiendo de las percepciones sobre los beneficios de las nuevas teorías y prácticas del control estratégico y operacional, es mi deber social aportar, apoyar y especificar todos los beneficios y mejoras necesarias de incorporar dentro del espíritu de la norma ISO para lograr más que una certificación un Sistema de Gestión que a través de la calidad impulse la productividad y la innovación

5.3 MARCO CONCEPTUAL

Con el propósito de unificar el significado de algunos términos mencionados en el presente proyecto, a continuación las palabras más usadas con su significado:

Calidad: es el cumplimiento de los requisitos del cliente

Aseguramiento de la calidad: Para lograr que el proceso cumpla con los requisitos del cliente, el dueño del proceso debe establecer rutinas que le permitan garantizar el cumplimiento de los procesos con cero defectos. De esta manera, el dueño del proceso asegura la calidad de los productos y servicios que provee el proceso.

Cero defectos: es la norma de desempeño de los sistemas que valoran la calidad. El dueño del proceso utiliza la prevención para eliminar los defectos de su proceso.

Sistema de calidad: la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implementar la administración de la calidad ISO 9001: elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización, especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales.

La implementación de un sistema de gestión de calidad (SGC) basado en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, con el objeto de incrementar su confianza e involucrando a los proveedores de la empresa en la creación de un sistema de calidad cuyo beneficios sean tangibles, convirtiéndose en una herramienta poderosa de gestión administrativa para las organizaciones.

Organización: una compañía, corporación, firma, empresa o institución, o partes de las misma constituidas por la sociedad o no, publica o privada que tiene sus propias funciones y su propia administración.

Proceso: un conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforma entradas en salidas.

Actividad: Conjunto de tareas agrupadas, normalmente, en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia jerarquizada y ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

Procedimiento: Forma concreta de realizar una actividad. Los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; qué debe hacerse y quién debe hacerlo.

Calidad: Totalidad de las características de una entidad que le otorgan su aptitud para satisfacer las necesidades explícita o implícitas.

Clientes: El receptor de un producto o servicio suministrado por el receptor

Gestión: Conjunto de actividades de dirección y administración de una empresa. La gestión de las pequeñas firmas estuvo siempre directamente asociada a la propiedad, con el crecimiento de las empresas contemporáneas, ella se ha convertido en un vasto agregado de tareas que desempeña un cuerpo de empleados especializados, generalmente de alta preparación.

Gestión: Secuencia de pasos utilizados para lograr los resultados y la capacidad de utilizar todos los recursos disponibles.

Factores Claves de Éxito: Son todas las características y atributos que el producto o servicio tiene que tener para llevar al cliente a tomar la decisión de compra.

Objetivos Estratégicos: Los objetivos estratégicos se refieren a propósitos o nortes muy específicos a donde queremos llegar.

El área u organización corporativa define el plan estratégico y los objetivos estratégicos generales a seguir. Las áreas y organizaciones dependientes o subordinadas orientan sus planes y objetivos estratégicos al cumplimiento de los objetivos trazados por la organización corporativa.

Mediciones estratégicas. Indicadores: Son las medidas establecidas para realizar el seguimiento y control de la actividad o las actividades críticas que modelan y afectan el logro de los Objetivos.

Cadena de Valor: La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor. Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa o mejor diferenciada que sus rivales.

Por consiguiente la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

Control: Controlar significa garantizar que un proceso, una acción o situación se mantendrán estables; que sus variables o factores claves o vitales se moverán dentro de un rango establecido y deseable.

Para la cibernética el control se concibe como el proceso por el cual un sistema desarrolla sus propósitos, en una constante adaptación al sistema en el cual esta inserto.

Enfoque Dinámico: Es el análisis del proceso multidimensional y de múltiples niveles de interacción que ocurre dentro de la estructura de una organización.

Es la visión de la organización desde un punto de vista macro y micro. Es macro cuando se estudia en su ambiente, es micro cuando se analiza en sus unidades internas.

La teoría sistémica reconoce todos los niveles y la importancia de sus partes generando un efecto sinérgico

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 2. Cronograma De Actividades

	Junio 2008				Nov 2008			
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8
1.Fase de análisis								
2.Fase de diseño de variables críticas								
3.Presentación primer informe a la empresa y al director								
4.Diseño de modelo de Control								
5.Operatividad del modelo								
6.Presentación segundo informe								
7. Planteamiento mecanismos de implementación, control y evaluación – Conclusiones y recomendaciones.								
8.Preparación informe final (estudiante - empresa)								

7. PRESUPUESTO

En pesos colombianos

Tabla 3. Presupuesto

Variable	Junio	Julio	Total
Transporte	\$150.000	\$150.000	\$300.000
Papelería e impresiones	\$50.000	\$50.000	\$100.000
Honorarios	\$150.000	\$150.000	\$300.000
Imprevistos	\$150.000	\$150.000	\$300.000
Total	\$500.000	\$500.000	\$1.000.000

8. ELEMENTOS O REQUISITOS QUE DETERMINAN LA NORMA ISO 9001 VERSION 2000 - ESPECIALMENTE EL REQUISITO 5 DE RESPONSABILIDAD GERENCIAL

Según la norma ISO 9001, versión 2000 estos son los requisitos indispensables para la gestión de calidad:

Requisitos Generales de ISO 9001:2000

La Norma requiere que usted considere 8 aspectos, de los cuales 5 son requisitos (4-8):

- 1. Objeto y campo de aplicación
- 2. Normas para consulta
- 3. Términos y definiciones
- 4. Sistema de gestión de calidad
- 5. Responsabilidad de la Dirección
- 6. Gestión de los recursos
- 7. Realización del producto
- 8. Medición, análisis y mejora

Este es el primer artículo de una serie cuyo objetivo es explicar de forma sencilla, paso a paso, el modelo de gestión ISO 9001 versión 2000.

Para empezar explicaremos los denominados "Requisitos Generales". El modelo de gestión ISO 9001:2000 se ha creado entre otras razones para sentar unas bases de gestión. Estas bases se definen en forma de requisitos, aspectos/elementos de la gestión que deben hacerse o ser de una determinada manera.

Más rigurosamente la Norma ISO 9000:2000, que contiene el glosario de términos, define requisito como "necesidad o expectativa establecida".

El conjunto de todos los requisitos demandados y su mutua interconexión conforman el Modelo ISO 9001:2000. Este modelo se ha estructurado en

Varios puntos (apartados de la Norma), que vienen a definir áreas o ámbitos comunes de la gestión de cualquier organización.

Estos ámbitos son:

- **Requisitos generales:** Forma de proceder general cuando se diseña el sistema de calidad ISO 9001:2000. Como su nombre indica, cualquier área de la gestión de la empresa debe cumplir dichos requisitos.
- **Gestión de la documentación:** Requisitos respecto a la documentación utilizada por la organización. Estos son requisitos indispensables:

Requisito 5: **Responsabilidades de la Dirección:** Requisitos de carácter estratégico que son responsabilidad de la Dirección de la organización. Actividades que la Dirección debe llevar a cabo.

- **Requisito 6: Gestión de los recursos:** Gestión de la determinación, disponibilidad y mantenimiento de los recursos necesarios para llevar a cabo los planes de la organización. Requisitos específicos para los recursos humanos, de infraestructura y de ambiente de trabajo.

- **Requisito 7: Realización del producto:** Requisitos básicos para los procesos que hacen posible fabricar productos o prestar servicio al cliente. Hay requisitos para los procesos comerciales, planificación, diseño, compras, producción y servicio, y un apartado dedicado a los dispositivos de medición y seguimiento.

Este es el único punto sobre el cual la empresa puede excluir los requisitos aplicables a las actividades que no realice. Por ejemplo, si una empresa no diseña productos deberá excluir el punto dedicado al diseño.

- **Requisito 8: Medición, análisis y mejora:** Requisitos que demandan la realización de actividades de captura de información para analizar cómo se hacen las cosas en la realidad y qué resultados se están obteniendo con objeto de iniciar acciones para corregir los errores.

Los requisitos generales de la Norma son requisitos que se deben cumplir durante el diseño del sistema de gestión, tanto en el diseño inicial como en las modificaciones que se vayan introduciendo.

Las organizaciones que deciden implantar ISO 9001 o cualquier otro sistema de gestión ya tienen su sistema de gestión diseñado (aunque no esté por escrito) -> tienen una forma de trabajar. En este caso el análisis que se exige se tiene que considerar como un rediseño o revisión de la forma de trabajar de la organización teniendo como referencia un modelo con el que converger.

9. METODOLOGIA PARA LA FORMULACION Y DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL ESTRATÉGICO Y OPERACIONAL

Tabla 4. Metodología para la formulacion y diseño del sistema de control estratégico y operacional

Actividades	Razones	Material	Resultado
Análisis Prospectivo	Relacionar las variables que determinan la competitividad	Estudios de prospectiva sectorial de comportamientos y tendencias del sector	Bases para consultar a expertos sobre variables críticas
Definición de Factores Críticos de Éxito del sector metalmecánico	Seleccionar las variables que afectan la competitividad del sector	Matriz de calificación de riesgos e incertidumbres	Selección de Factores Claves de Éxito
Formulación del Balanced ScoreCard	Definir Perspectivas, Objetivos, Metas e Indicadores	Modelo de desarrollo del Balanced ScoreCard	Mapa Estratégico con Perspectivas, Objetivos, Metas e Indicadores
Formulación de Objetivos de Calidad desde la Dirección y cada Área	Conjuntar los objetivos estratégicos y los de Calidad	Modelo integrado de Control de Gestión Estratégica y de Calidad	Mapa Estratégico integrado con Perspectivas, Objetivos, Metas e Indicadores

Metodología empleada para la selección de variables

▪ **Panel de Expertos.** Para determinar y seleccionar las variables que afectan el desempeño del sector metalmecánico y posteriormente realizar el análisis que conlleva a definir los Factores Claves de Éxito, se identificaron inicialmente las variables que pueden ser utilizadas en cualquier estudio de prospectiva empresarial, teniendo en cuenta el conjunto de variables definidas con anterioridad por D. Quiroga (2002: 64-66) en su estudio sobre competitividad y los factores que determinan el futuro según William Saurín y que Michel Godet ha tomado como guía para hacer prospectiva en los últimos años.

Tabla 5. Sistema Interno y externo

SISTEMA INTERNO	
1. VARIABLES DE ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none"> 1. Resultado de calidad de servicio 2. Vigilancia estratégica 3. Sistema de información de gestión 4. Sistema de información de comunicación 5. Sistema de incentivos 6. Proyecto de empresa 7. Reactividad de la organización 8. Integración al inicio 9. Política de imagen de empresa 10. Disposición en red 11. Implantación geográfica
2. VARIABLES DE PRODUCTOS, MERCADOS Y TECNOLOGÍAS	<ul style="list-style-type: none"> 12. Diversificación del segmento estratégico 13. Diversificación del producto 14. Diversificación e internacionalización de mercados 15. Integración de nuevas tecnologías de empaquetado (packaging) 16. Integración de nuevos modos de conservación 17. Integración de nuevos procesos 18. Detección de nuevas materias primas 19. Gestión del sistema de imagen 20. Potencia comercial 21. Volumen de ventas 22. Valor añadido financiero
3. VARIABLES DE PRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> 23. Productividad industrial 24. Flexibilidad (herramientas) y estructura industrial 25. Niveles de subcontratación 26. Capacidad de producción y de almacenaje 27. Calidad del producto
4. VARIABLES SOCIALES	<ul style="list-style-type: none"> 28. Clima social / ambiente 29. Movilización /motivación/ convivencia

Continuación tabla 5.

	30. Interés del puesto de trabajo 31. Pirámide de edades 32. Proporción de trabajadores extranjeros 33. Calificación/ formación/ reclutamiento 34. Papel y actuación de los sindicatos 35. Condiciones de trabajo
5. VARIABLES FINANCIERAS	36. Rentabilidad de los capitales comprometidos 37. Cash-flow neto 38. Capacidad de endeudamiento
SISTEMA EXTERNO	
6. VARIABLES LESIEUR	39. Situación financiera Lesieur 40. Estrategia de desarrollo Lesieur 41. Reglas de juego
7. VARIABLES GENERALES	42. Cambio de la tecnología 43. Demografía 44. Reglamentaciones de productos 45. Medios / comunicación 46. Reglamentación social 47. Condiciones de intercambio 48. Rol de las administraciones 49. Paro 50. Adecuación del mercado de trabajo 51. Libertad tarifaria
8. VARIABLES DE DISTRIBUCIÓN	52. Concentración, peso de la distribución 53. Organización de los distribuidores 54. Nuevos modos de distribución 55. Nuevas tecnologías de distribución
9. VARIABLES DEL CONSUMIDOR	56. Comportamientos alimentarios 57. Estructura de los hogares 58. Valores culturales 59. Sociedad multirracial 60. Trabajo femenino 61. Equipamiento de los hogares 62. Consumismo, asociaciones de consumidores 63. Imagen de la conserva 64. Poder de compra de las familias 65. Lugar de compra / lugar de consumo
10. VARIABLES DE RIESGO	66. Estrategia de los grandes grupos 67. Estrategia de los competidores 68. Competencia potencial 69. Calidad de materias primas 70. Riesgo de aprovisionamiento / disponibilidad. 71. Precio de las materias primas 72. Peso de los proveedores 73. Riesgo (sanitario, político). 74. Organizaciones profesionales

Fuente: GODET, Michel. De la anticipación a la acción. México: alfaomega. 1995 p.76

tabla 6. Factores y Variables de Dario Quiroga

FACTOR	VARIABLE
1. TALENTO HUMANO	1. Nivel de colaboración y compromiso 2. Nivel productivo de los trabajadores 3. Participación de los trabajadores en la toma de decisiones 4. Tipo de incentivos 5. Cultura organizacional respecto a Calidad y Productividad 6. Condiciones del puesto de trabajo 7. Estabilidad laboral 8. Nivel de escolaridad 9. Existencia de la capacitación 10. Objetivo de la capacitación 11. Conocimiento de los trabajadores en los procesos de producción 12. Conocimiento de los trabajadores en Aseguramiento de la calidad Conocimiento de los directivos en Aseguramiento de la calidad
2. MATERIALES	13. Porcentaje del costo total que pertenece a la materia prima 14. Precio de la materia prima 15. Tipo de proveedores 16. Costos de producción 17. Procedencia de los proveedores 18. Cumplimiento de los proveedores 19. Tiempo de pago a los proveedores 20. Calidad de los materiales comprados 21. Tiempo de inventario Sistema logístico en manejo de materiales
3. MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	22. Medio de comunicación utilizado con los proveedores 23. Medios utilizados para el manejo de la información dentro de la empresa 24. Medio de comunicación empleado con los clientes 25. Existencia de redes de comunicación Tipo de redes utilizadas
4. MÉTODOS DE CONTROL	26. Medio de control de los procesos productivos 27. Razón del control o no control de los procesos Tipo de indicadores utilizados
5. MÉTODOS FINANCIEROS	28. Tipo de sistema de costeo 29. Existencia de registros contables 30. Sistema para hacer los registros contables 31. tipo de análisis financiero

Continuación tabla 6.

	32. Aplicación de los indicadores Política de distribución de utilidades
6. MÉTODOS ADMINISTRATIVOS	33. Variables DE planeación estratégicas definidas 34. Organismos que definen las variables de planeación estratégica 35. Existe control de la planeación estratégica 36. Medios de divulgación de los controles 37. Visión que se tiene de la empresa en el tiempo 38. Conocimiento en Benchmarking 39. Conocimiento en Ingeniería Robusta 40. Aplicación del Benchmarking y la Ingeniería Robusta 41. Existencia del sindicato 42. Como se considera la existencia del sindicato 43. Variables consideradas en la selección del personal 44. Personal afiliado a seguridad social 45. política de gestión de recursos humanos 46. modelo o modelos administrativos utilizados 47. Aspectos positivos y negativos del personal para el éxito 48. Importancia que se le da al mercadeo 49. Apoyo económico a la gestión del mercadeo 50. Tipo de publicidad utilizada Quien es más importante para la empresa
7. MÉTODOS DE PRODUCCIÓN	51. Tipo de proceso productivo 52. Método de control del sistema productivo 53. Tipo de manejo que se le da a la cadena de suministros 54. Distribución física de la planta 55. Calidad del flujo interno de información, materiales, tiempos de entrega, sistema de distribución y del sistema de almacenamiento 56. Nivel de productividad
8. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	57. Enfoque y existencia de investigación y desarrollo 58. Razones de la no existencia de Investigación y desarrollo Importancia de investigación y desarrollo para el éxito
9. MÉTODOS DE CALIDAD	59. Importancia del sistema de calidad 60. Aseguramiento de la calidad Parte del proceso donde se hace control de calidad
10. TECNOLOGÍA	61. Conocimiento tecnológico a nivel nacional 62. Conocimiento tecnológico a nivel internacional

Continuacion tabla 6.

	63. Grado de automatización de los equipos de producción 64. Grado de sistematización de los equipos de producción 65. Grado de automatización de los equipos de oficina 66. Grado de sistematización de los equipos de oficina 67. Comparándose a nivel internacional como considera la maquinaria y el equipo de oficina 68. Teorías del conocimiento implementadas 69. Existencia de alianzas estratégicas Tipo de alianza
11. MEDIO EXTERNO	70. Forma en que se ve afectada la empresa con la situación socioeconómica actual del país 71. Factores externos que influyen en el desarrollo de la empresa 72. Realización de exportaciones 73. Porcentaje de exportación 74. Competitividad a nivel nacional 75. Competitividad a nivel internacional 76. Variables claves de competitividad 77. Opinión sobre el desempeño de la empresa

Fuente: QUIROGA, Darío. Determinación de las variables más relevantes causantes de la no productividad y no competitividad de las pymes del sector metalmecánico de Cali. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2002. p. 75

Luego de este proceso, se realizó un panel de expertos para analizar el sector y con base a su estado actual y tendencias futuras, se seleccionaron las siguientes variables como las determinantes o las de mayor impacto actual y futuro en su competitividad:

Cuadros del estudio: “Con el objeto de evitar al máximo los errores de interpretación del significado de cada una de las variables, se recurrió a hacer una investigación bibliográfica de la conceptualización de cada una de ellas, conforme a la opinión de varios autores”¹.

¹ QUIROGA PARRA, Darío y HERNANDEZ, Beatriz Helena. Determinación de las variables más relevantes de la no Productividad y Competitividad de las Pyme del Sector Metalmecánica de Cali, conducente al desarrollo de un Modelo Colombiano de Competitividad. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente Vicerrectoria de Investigaciones, 2004. p. 70.

Variables De Organización y Estrategias

- **Sistema de Gestión de Calidad.** Estructura de trabajo a lo ancho de la organización documentada efectivamente, integrada con procedimientos técnicos y administrativos para guiar y coordinar las acciones de la gente, las máquinas y la información de la compañía en los mejores y más prácticos métodos para asegurar la satisfacción de los clientes mediante la calidad y el bajo costo.

- **Direccionamiento y Control Estratégico.** Consiste en asegurarse de formular e implantar estrategias empresariales, las cuales se basan en los movimientos y enfoques que diseña la gerencia para conseguir que la organización tenga excelentes resultados, es decir crear planes de actuación para la dirección de la organización así mismo lograr los objetivos que se persiguen.

Los niveles de éxito entre una organización y otra, es la minuciosidad y autodisciplina con que se desarrollan, ejecutan y controlan las estrategias para el futuro, estando mas alerta a los cambios, a las nuevas oportunidades y a los desarrollos amenazados.

- **Sistema de Información Interna y Redes.** Conjunto de elementos o subsistemas de la organización que interactúan entre si con el fin de apoyar las actividades internas de la empresa y que proporcionan información a numerosos usuarios. Para que un sistema satisfaga diversas necesidades, todos los datos medibles deben ser organizados de tal manera que haga fácil su registro, almacenamiento, etc. y así comunicarlos según lo requieran los usuarios.

- **Sistema de Incentivos Laborales.** Motivar al trabajador a aumentar sus niveles de productividad, buscando siempre la satisfacción del mismo, por medio de la compensación y reconocimiento por el desempeño efectivo de su labor.

La compensación deben ser significativa para los empleados, ya sea financiera, psicológica o de ambos tipos.

- **Proyecto Empresarial.** Expresa la voluntad de los directivos de la organización, generando una visión de futuro compartida por cada una de las personas que pertenecen a la empresa, teniendo en cuenta los valores y principios comunes (calidad...) y los ejes movilizadores a corto plazo.

- **Acción Proactiva de la Empresa.** Aptitud de la empresa (Organización, estructuras, Procedimientos...) para estar preparados y actuar con rapidez ante hechos externos o internos que se presenten.

- **Imagen Empresarial.** Plan de mercadeo emprendido a vender la imagen de la organización, el cual exige investigar y evaluar la imagen actual que se tiene entre el público clave, elaborar planes para mejorarla y de esta manera crear, mantener o alterar las actitudes y conducta del público meta hacia la empresa.

- **Presencia Empresarial.** Para alcanzar un nivel global de participación se necesita una significativa participación en el mercado, equilibrio razonable entre la extensión geográfica del negocio y la extensión del mercado, además de la presencia en países que sean mercados globalmente estratégicos para mejorar la posición competitiva de la empresa.

- **Gestión Administrativa.** Sistema que abarca varias fases de la administración las cuales permiten planificar, controlar y analizar, antes, durante y después de la ejecución de una actividad por parte de la empresa, de forma tal que las conclusiones obtenidas sirvan realmente para introducir correcciones, seguido de un proceso de retroalimentación.

- **Gestión del Conocimiento Tecnológico.** La gerencia asume vigilancia constante y estimula la modificación e innovación permanente a una velocidad que por lo menos le sigue el paso a la dinámica del mercado cambiante. Se debe reconocer que el combustible para la innovación es la base del conocimiento de la organización y aprecia el conocimiento como activo frágil y volátil. Para ser competitivo se debe cosechar el conocimiento del pasado y construir sobre él para responder al mercado del mañana mediante la utilización de la tecnología.

- **Asociatividad Estratégica (Clusters, Redes, Distritos u Otros).** Es un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante mantiene su independiente jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común.

- **Cadena Productiva.** Es un conjunto de actividades que se comportan un sistema el cual conformado por eslabones interconectados que se complementan, atendiendo a diferentes segmentos, apoyados por miembros externos privados y gubernamentales.

Variables productos y mercados

- **Segmentación Estratégica del Mercado.** Es diferenciar el mercado total, en cierto número de elementos homogéneos entre si y diferentes de los demás, en cuanto a hábitos, necesidades y gustos de sus componentes, a fin de poder aplicar estrategias adecuadas para lograr los objetivos establecidos por la empresa.

- **Gestión de Mercadeo y diversificación de Productos.** Es un sistema total de actividades empresariales encaminadas a planificar, fijar precios, promover y distribuir productos y servicios que satisfacen las necesidades de los consumidores actuales y potenciales y el logro de los objetivos de la organización.

- **Volumen de ventas.** Cantidad de producto o servicio vendido y que llegó al cliente final, generando ingresos a la organización.

Variables de producción y tecnología

- **Nivel de Productividad.** Determinación del rendimiento de fabricación. Para ellos se establece una comparación entre el rendimiento de la producción (medido según un índice de producción prefijado) y la mano de obra utilizada (medida con un índice del nivel de ocupación o con un índice del horario laboral realmente trabajado).

- **Flexibilidad Industrial.** La empresa dinámica y competitiva opera con un sistema organizativo que responde automáticamente a las exigencias externas, de manera económica y en coherencia con la política de la empresa satisfaciendo las condiciones cambiantes del mercado global.

- **Outsourcing.** Consiste básicamente en la contratación externa de recursos anexos, mientras la organización se dedica exclusivamente a la razón de su empresa o negocio, el objetivo principal de la empresa es la reducción de gastos directos, basados en la subcontratación de servicios externos que no afectan la actividad principal de la misma.

- **Capacidad de Producción.** Nivel máximo de producción que permite abastecer al cliente según su demanda, dependiendo de cómo utilizamos la capacidad de

producción con la que contamos incidiremos en la calidad de los productos y en la calidad de los servicios prestados. La demanda real, la demanda futura, y la localización de la organización están íntimamente ligadas a la capacidad de producción ya sea en las empresas manufactureras como en las empresas de servicios.

- **Plan de mejoramiento continuo.** Mejorar de manera constante y permanente el sistema de producción y servicio, con el fin de alcanzar la calidad y la productividad y reducir así, continuamente, los costos.

- **Logística Interna de Materiales.** Planificación, organización y control del conjunto de actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente al consumo, para satisfacer la demanda al mejor costo, incluidos los flujos de información y control.

- **Capacidad Tecnológica.** Capacidad de identificar y catalogar las tecnologías que domina la empresa y así mismo, tomar decisiones sobre efectuar investigación propia, subcontratar investigación u obtener licencias de patentes para dominar tecnologías específicas, además de la asimilación de nuevas tecnologías, adquisición de hardware y software, I + D interno y contratación de personal experto.

- **Valor Agregado de la Investigación y Desarrollo.** Utilización de recursos (humanos y materiales) para producir conocimientos, además de convertir estos conocimientos en nuevos productos o procesos que aumenten la rentabilidad, si los resultados de la investigación no se transforman en nuevos productos o procesos no existen innovaciones no beneficios empresariales.

- **Innovación de Procesos.** A partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un proceso útil de fabricación, es decir se trata de la introducción de un nuevo método de producción aún más experimentado en la rama de la industria afectada, que requiere fundamentarse en un nuevo descubrimiento.

Variables Sociales

- **Recurso Humano.** Función que se lleva a cabo el aprovechamiento más efectivo del personal en el logro de los objetivos de la organización, esta se ha convertido poco a poco en protagonista principal de la formulación de planes estratégicos y su planificación determina como utilizar las cualidades y capacidades disponibles para lograr lo mejor tanto para el individuo como para la organización. Una eficaz gestión es el ingrediente mas importante para poder llevar un cómodo nivel de vida, lo cual esta estrechamente relacionado con la calidad del trabajo.

- **Clima Organizacional.** Ambiente desarrollado en el trabajo por las interacciones verticales y horizontales de los miembros de una organización frente a la cotidianidad, conducentes al bienestar y satisfacción del personal en el mejoramiento de las condiciones laborales, contribuyendo a la productividad.

- **Competencias Laborales.** Es el proceso por el cual se revisa y determina el comportamiento de las personas en relación a su formación, experiencia, capacidades y habilidades frente a la estructura organizacional, facilitando así los procedimientos de selección, capacitación, evaluación y retribución en el logro de la productividad.

- **Sindicatos.** Organización de empleados a salarios con el objeto principal de controlar y mejorar las condiciones en el empleo de sus miembros. El papel de los sindicatos en la actual coyuntura esta encaminado a presentar alternativas que reorienten el modelo económico y corrijan la inequidad social.

- **Arquitectura jurídica.** Parte legal y jurídica que la empresa debe tener en su estructura e infraestructura desde su constitución, hasta lo relacionado con la parte laboral, contractual, interna y externa, además de las relaciones con los entes privados y gubernamentales.

- **Producción Limpia.** Consiste en la aplicación continua de una estrategia de gestión empresarial de prevención ambiental, aplicada a los procesos, los productos y la organización del trabajo, con el fin de reducir riesgos tanto para los seres humanos como para el medio ambiente, elevando simultáneamente la competitividad.

- **Salud Ocupacional.** Es proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su labor o trabajo.

- **Cultura Organizacional.** Sistema de significado compartido entre sus miembros y que distingue a una organización de una usándola para guiar su funcionamiento, esta representa una percepción común de los miembros de la organización en cuanto a la construcción de valores y creencias, producto de las experiencias, en solución a los problemas de supervivencia en la búsqueda de su desarrollo.

Variables Financieras

- **Rentabilidad de Capital.** Mide el rendimiento percibido sobre la inversión de los propietarios, tanto accionistas comunes como preferentes en la empresa.
 $RC = \text{utilidad neta después de impuestos} / \text{Capital contable}.$

- **Flujo de efectivo.** Estado proyectado de las entradas y salidas de efectivo en un periodo determinado que se realiza con el fin de conocer la cantidad de efectivo que requiere el negocio para operar durante un periodo determinado. Una forma muy sencilla de planear y controlar a corto y mediano plazo las necesidades de recursos, consiste en calcular el flujo de efectivo de cualquier negocio.

- **Capacidad de Endeudamiento.** Habilidad que poseen las empresas recurrir a una deuda, financiar sus operaciones y hacer frente a pagos contractuales determinados sobre una base programada respecto a la duración de la misma, analizando financieramente el punto o nivel mas alto de endeudamiento sin correr riesgos económicos.

- **Costos de Producción.** Representa el costo d todas las operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículo de consumo o servicio.

Variables Generales

- **Conocimiento de nuevas tecnológicas.** Se refiere a la gestión ejercida por la empresa para el conocimiento de los cambios tecnológicos presentados en determinado momento y que puedan servir para ser aplicados en las

organizaciones, saber de que se tratan, cuales son sus beneficios e inconvenientes y el efecto que permita general la visión del futuro.

- **Nuevas Tecnologías.** Son aquellas herramientas y metodologías que se desarrollarán en un futuro, con nuevas y mejores especificaciones, teniendo en cuentas las exigencias del mundo cambiante para así lograr ser más eficientes.

- **Fabricación concurrente:** implica la utilización de sistemas de información que trabajen en forma interactiva y concurrente; son todas las operaciones y métodos de diseño y producción para reducir el tiempo de entrega y satisfacción de las necesidades de los clientes.

- **Conversión instantánea de la información en conocimiento:** consiste en Fortalecer los procesos o líneas de producción, con dispositivos que permitan conocer rápidamente la información sobre las fallas en los procesos productivos y poder realizar las mejoras correspondientes con el fin de minimizar costos, mejorar la calidad y ser más eficientes.

- **Procesos y productos innovadores:** son aquellos nuevos procesos que cambian el alcance y escala de fabricación, así como nuevos materiales que permiten lograr diversos e innovadores productos..

- **Empresas reconfigurables:** es la capacidad de ser flexibles, para dar respuesta a las cambiantes necesidades de los clientes y a las oportunidades que ofrece el mercado. Por lo tanto los procesos productivos deberán ser adaptables y reconfigurables.

- **Desarrollo sostenible:** el proceso de desarrollo abarca las regulaciones sobre los aspectos: Ecológico, económico, y social que serán las principales preocupaciones tecnológicas de la industria en el futuro.

- **Demografía Empresarial: Entorno** que rodea a la organización y que influyen drásticamente sobre la misma (industrias mas dinámicas, crecimiento y salida de la industria, análisis del riesgo y supervivencia de las empresas, intensidad y determinantes del ingreso, aspectos sociales y ambientales como: (ubicación geográfica, políticas sociales y ambientales, entre otros).

- **Normas, patentes y reglamentación sanitaria:** Aquellas normas impuestas por el gobierno y que todas las empresas debe cumplir en lo relacionado las patentes y su producción intelectual, además de todas aquellas reglas que intervienen con la parte sanitaria.

- **Redes de información y comunicación Externa:** Se refiere a la representación de patrones de la comunicación formal o informal a lo largo y ancho de una organización, tendientes a reforzar la toma de decisiones, mejorar la capacidad de gestión y fomentar la adaptación.

- **Condiciones Políticas:** Condiciones y características gubernamentales que afectan directa o indirectamente a la empresa, en el momento de tomar decisiones tanto económicas como sociales (grado de centralización de las decisiones, formas de participación, grupos de interés, grado de desarrollo de los poderes.

- **Niveles de Desempleo:** Grado de desocupación en que se encuentra cierto porcentaje de los ciudadanos y que puede afectar el poder de adquisición hacia los productos.

- **Condiciones del Mercado Laboral:** Son todas aquellas características que se presentan en un momento determinado y que muestran como es el desenvolvimiento del empleo en determinada región, permitiendo un análisis y diagnóstico de la misma, ayudando a la generación de nuevas fuentes de ocupación.

- **Infraestructura Social, Gubernamental y Nivel de vida.** Consiste en un conjunto de factores indispensables para el buen desempeño de las organizaciones impulsados por el gobierno en donde involucra las condiciones sociales, culturales y económicas de la comunidad, actuando en diversos campos como salud, educación, recreación, cultura, deporte y desarrollo comunitario y de esta manera generando un escenario propicio para impulsar el crecimiento económico local y por ende el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

- **Medio ambiente:** Todo empleador esta obligado a asegurar condiciones ambientales, adoptar poner en practica medidas de prevención y control para la protección del mismo y así salvaguardar la salud, la vida de los trabajadores y la población circundante, así como desarrollar actividades laborales en armonía con el medio ambiente..

- **Política Internacional:** Normas, reglas, leyes y acuerdos que se tienen con otros países y que son aplicables en el momento de realizar cualquier transacción, entre las empresas nacionales y las empresas del exterior.

- **Importancia de la Distribución:** Se refiere a la mejor manera de colocar un producto a disposición del cliente una vez se ha terminado su fabricación. No solo se debe tener una relación calidad-precio conveniente y darse a conocer mediante una adecuada comunicación, sino que además debe ser accesible al consumidor.

- **Manejo Cadena de suministros:** Imagen del sistema coordinado de conectividad entre las organizaciones entre sí. Si se comienza con un departamento de compras como punto de partida y se analiza el lado de la oferta, se observa que esta tiene un número de proveedores y que cada uno de ellos tiene a su vez una serie de proveedores y así sucesivamente.

El objetivo de la cadena de suministros es reducir la incertidumbre y los riesgos de la misma afectando así positivamente los inventarios, los tiempos de los ciclos, los procesos y en últimas los niveles de servicio al cliente final.

La idea es aplicar un enfoque de sistemas totales de manejo de todo el flujo de información, materiales y servicios de los proveedores de materia prima, a través de fábricas y depósitos hasta el cliente final. El foco se encuentra en la optimización del sistema.

Variables De Riesgo

- **Competidores:** consiste en tomar acciones defensivas u ofensivas para establecer una posición defendible en una industria, para afrontar eficazmente las cinco fuerzas competitivas y con ello conseguir un excelente rendimiento sobre la inversión para la compañía.

- **Competencia Potencial:** son todas aquellas empresas:

- Que no están en la industria, pero podrían franquear barreras muy débiles.
- Para las cuales estar en la industria representa una gran sinergia.
- Que el competir en la industria constituye una evidente extensión de la estrategia corporativa.
- Nuevas.

Y que en un futuro llegarán a ser competencia directa y en determinado momento generarán riesgo para la organización.

- Importancia del cliente en el proceso de decisión. Cliente es aquel individuo al que la empresa busca satisfacer sus necesidades y cumplir con sus expectativas. El cliente busca el producto, lo compra y lo consume, por tal razón cada actividad que plantee un miembro de la organización debe relacionarse y estar encaminada con el cliente y así lograr que se mantenga satisfecho. Lo fundamental en cada organización es la implementación de servicio al cliente.

- Poder de los Proveedores. Los desarrollos en el ambiente del proveedor tendrán impacto sobre las operaciones de la empresa, ya que pueden ejercer su poder de negociación sobre los participantes de una industria y amenazar con elevar los precios, disminuir la calidad de los bienes y servicios, o manejar arbitrariamente la disponibilidad de los recursos limitando su abastecimiento.

Una vez seleccionado un proveedor, este debe satisfacer una serie de criterios de calificación del producto. Estos pueden variar muchísimo y la complejidad del proceso de calificación depende la complejidad del producto de la novedad de la tecnología empleadas, de la importancia que el empleo del producto tiene para el cliente y varios factores similares más.

- Productos Sustitutos. Son aquellos productos que presentan alternativas y bondades similares a la s que presenta cualquier otro producto sin ser necesariamente iguales pero realizando la misma función, generando riesgo, limitando las posibilidades de un sector ya que casi siempre vienen acompañados de buena calidad, precios bajos o una excelente estrategia de marketing.

- Precio de las Materias Primas. Son los costos de adquisición de los materiales incluyendo cargos de fletes, impuestos y aranceles aduaneros. La importancia del precio de la materia prima radica principalmente al momento de realizar las compras ya que este se deriva básicamente del presupuesto de producción, en el que se determinan las cantidades requeridas; esto no se relaciona únicamente con la fijación de volúmenes necesarios, sino que también involucra el aspecto financiero. Si no se presupuestan bien las cantidades y financieramente no se manejan bien los precios se podrían derivar aprovisionamientos prematuros con el consecuente costo del capital invertido.

- **Riesgo Financiero.** Probabilidad de que una empresa no esté en condiciones de pagar sus obligaciones financieras requeridas a su vencimiento, es decir no poder hacer sus pagos programados que están asociados con la deuda. El riesgo se supone inalterado. Este supuesto implica que los proyectos son financiados de forma tal, que la capacidad de la empresa para cumplir con sus costos de financiamiento requerido queda inalterada.

- **Calidad de los Materiales.** La planificación de la producción comprende una serie de actividades requeridas para poner a la empresa en disposición de satisfacer las normas de calidad, costo y fecha de entrega. La calidad de la materia prima influye de manera significativa en la calidad del producto final.

Factores que influyen en el desarrollo de la empresa (Económico, Tecnológico – Ecológico, Sociocultural, Político – Legal)

- **Factor Económico.** Depende del sistema económico en el cual opere la organización (capitalista, socialista o comunista), de las características de los mercados de productos e insumos y de variables de políticas monetaria y fiscal del gobierno, estas últimas influencia la organización a través de la tasa de interés del mercado de capitales, es decir, el costo del capital.

- **Factor Tecnológico - Ecológico.** Esta se refiere a como la empresa combina sus recursos para obtener un producto final, o como obtiene las materias primas que se usan en los procesos productivos. Una organización puede desarrollar propia tecnología, aunque esta generalmente se obtiene del entorno remoto. Entre tecnología y ecología existe una relación: los costos de producción en el mediano y largo plazo aumentarán; no reconocerlo implica una visión muy cortoplacista; de ahí una preocupación por lo ecológico. Contaminar el agua eleva los costos de trabajar con agua limpia, pues hay que hacerlo para eliminar los compuestos indeseables.

- **Factor Socio cultural.** Está formada por las costumbres, usos y valores que caracterizan la sociedad en la cual opera la organización. Los procesos socioculturales son importantes para las organizaciones porque indican los productos, servicios y estándares de conducta que la sociedad valora y desea las organizaciones, lo cual va desde los productos que compra hasta lo que ella debería hacer con respecto al bien común.

- **Factor Político - Legal.** El sistema legal define parcialmente lo que una organización puede o no hacer. Las leyes requieren que los lugares de trabajo sean seguros para sus empleados y que no se contamine ni el aire, ni el agua. La estabilidad de los sistemas políticos legales es un elemento importante para la planificación de largo plazo.

10. VARIABLES CRITICAS DE CONTROL ESTRATEGICO Y OPERACIONAL PARA LA EMPRESA METALMECANICA TANTO LOS REQUERIDOS POR EL SISTEMA, COMO LAS DEFINIDAS DESDE LOS PROPOSITOS ESTRATEGICOS.

Tabla 7. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000-sistema de control estratégico y operacional, mapa de riesgos e incertidumbres.

Niveles de Incertidumbre				
Niveles de Riesgo		Alta Incertidumbre	Mediana Incertidumbre	Baja Incertidumbre
	Alto Riesgo	Zona de Alto Riesgo		
		Cuadrante 1: Alto Riesgo - Alta Incertidumbre	Cuadrante 2: Alto Riesgo - Mediana Incertidumbre	Cuadrante 3: Alto Riesgo - Baja Incertidumbre
	Mediano Riesgo	Zona de Mediano Riesgo		
		Cuadrante 4: Mediano Riesgo - Alta Incertidumbre	Cuadrante 5: Mediano Riesgo - Mediana Incertidumbre	Cuadrante 6: Mediano Riesgo - Baja Incertidumbre
	Bajo Riesgo	Zona de Bajo Riesgo		
		Cuadrante 7: Bajo Riesgo - Alta Incertidumbre	Cuadrante 8: Bajo Riesgo - Mediana Incertidumbre	Cuadrante 9: Bajo Riesgo - Baja Incertidumbre

Glosario del Mapa de Riesgos e Incertidumbres Estratégicas y Operacionales

Un Mapa Estratégico es una estructura gráfica que refleja la posición comparativa de las variables que determinan la competitividad de una organización, desde el grado o nivel de **Riesgo e Incertidumbre** que se tiene de las mismas.

- **Riesgo.** Hace relación al grado o nivel de impacto con el cual una variable esta afectando o puede afectar o modificar o el desempeño y la competitividad del sector y del negocio
- **Incertidumbre.** Hace referencia al grado o nivel de manejo, experiencia y dominio que se tiene de una variable que afecta a la empresa. Relaciona el nivel de conocimiento y experiencia de variables conocidas, aquellas que se han venido incorporando y las que apenas emergen
- **Cultura de calidad.** El propósito de elaborar este Mapa Estratégico y Operacional es determinar los factores sobre los cuales la Organización debe crear una Cultura de Calidad, es decir, crear comportamientos en donde la conducta de cumplimiento sea la única norma aceptable.

En síntesis pasar:

Tabla 8. Cultura de calidad

De:	A:
Procesos sin dueño	Responsables de cada proceso
Control coyuntural de los procesos	Mejoramiento continuo
Defecto	Cumplimiento de requisitos
Desperdicio	Ahorro
Creación de disculpas	Aceptación del incumplimiento
Reparación	Prevención, cero defectos
Reprocesos	Procesos sin No conformidades
Servicios con defectos	Servicios de calidad
Cultura del incumplimiento	Cultura del compromiso
Costo de la No calidad	Productividad en crecimiento
La No conformidad la absorbe la empresa	La No conformidad la paga el que la incumple

- **Significado estratégico de la Zona de Riesgo Crítico.** Congrega esta zona los cuadrantes 1, 2 y 3. Son las variables de Alta Incidencia en razón a su alto impacto en la estructura competitiva del sector y de la empresa. Se moviliza desde variables desconocidas hasta aquellas conocidas, que se presume tendrán un alto efecto en el desempeño competitivo del sector y del negocio.

- **Estrategia genérica para la zona de Incidencia Crítica:** Apostar- Invertir en adquirir o profundizar en conocimientos y tecnología para crear ventajas competitivas, Seleccionar las variables que marcarán la pauta en el sector, en gran medida como consideración a su alto potencial de generar valor e iniciar, de acuerdo con el nivel de incertidumbre, el plan para lograr o ampliar su dominio.

Significado estratégico de cada Cuadrante de la Zona de Riesgo Crítico

- **Cuadrante 1 ➡Alto Riesgo - Alta Incertidumbre.** Reúne generalmente las características que más afectan el desempeño del negocio, pero que sus síntomas, causas y efectos no se conocen, requiriéndose integrarlas dentro del planes de desarrollo y adicionalmente mantenerlas bajo control y manejo.

En este cuadrante se congregan las **Amenazas** para la empresa.

- **Cuadrante 2 ➡Alto Riesgo - Mediana Incertidumbre.** Son características cuyo conocimiento requiere ampliarse, precisarse u orientarse en su real influencia. Su permanente consideración debe ser crítica. En este cuadrante se congregan aspectos que requieren revelarse para definir la estrategia frente a ellos.

- **Cuadrante 3 ➡Alto Riesgo - Baja Incertidumbre.** Contiene las características de mayor ocurrencia y donde se ha logrado el más alto conocimiento y experiencia de la empresa; son fuentes de profundización de ventajas competitivas.

En este cuadrante se unen **Oportunidades** para la empresa

➤ **Significado estratégico de la Zona de Riesgo Coyuntural.** Está conformada esta zona por los cuadrantes 4, 5 y 6. Reúne las variables de Incidencia media, caracterizadas por ser variables que se han venido incorporando, pero que sus efectos no son tan determinantes como los primeros. Se moviliza desde variables conocidas hasta aquellas desconocidas que se percibe que tendrán un importante efecto en la estructura competitiva del sector, generando incertidumbres coyunturales o transitorias. Es fundamental investigar cuáles son las empresas

que están generando incertidumbres tecnológicas o comerciales. Son variables migratorias.

➤ **Estrategia genérica para la zona de Riesgo Coyuntural:** Monitorear, empezar a entender sus efectos en la competitividad. Seleccionar las variables que tienden a volverse críticas y realizar inversiones de bajo riesgo como alianzas operacionales o de distribución. Realizar reestructuraciones internas para reducir costos o crear nuevas habilidades; modificar o sustituir procesos que incrementen la calidad. Jugar más adelante, invertir en mercados y negocios que en ocasiones no parecen atractivos. Buscar crecimientos en productos y mercados emergentes.

Significado estratégico de cada Cuadrante de la Zona de Riesgo Coyuntural

- **Cuadrante 4 ➡ Mediano Riesgo - Alta Incertidumbre.** En este cuadrante se ubican las características ligadas a la evolución de los resultados, sobre las cuales se tiene un bajo conocimiento y manejo, requiriéndose minimizar la dependencia y ejercer un control sobre el período de duración o tiempo de resurgimiento.

- **Cuadrante 5 ➡ Mediano Riesgo - Mediana Incertidumbre.** Este cuadrante relaciona aspectos que obligan a mantener un control permanente, para determinar el nivel de interdependencia que tienen sus efectos.

- **Cuadrante 9 ➡ Bajo Riesgo - Baja Incertidumbre. Cuadrante 6 ➡ Mediano Riesgo - Baja Incertidumbre.** En este cuadrante se ubican las características cuyo impacto es relativamente importante y se conocen sus síntomas y sus efectos. Su impacto es generalmente migratorio, requiriéndose una permanente investigación de su efecto en el tiempo.

➤ **Significado estratégico de la Zona de Riesgo Emergente.** Congrega esta zona los cuadrantes 7, 8 y 9. Esta zona reúne las variables de bajo riesgo, caracterizada por su equivocado manejo como incertidumbre residual. Es temporalmente impredecible su impacto por su joven gestación. Es eminentemente evolutivo, siendo de alto riesgo subestimarla o sobreestimarla, siendo determinante conocer el origen de la incertidumbre. Es necesario evaluar el costo de su conocimiento y manejo comparado con su poca incidencia.

➤ **Estrategia genérica para la zona de Incidencia Coyuntural:** Monitorear y Esperar Realizar inversiones flexibles, que permitan adaptarse en la medida que los mercados evolucionen. Esperar hasta tener mayor certeza del origen e impacto de la variable. Posponer hasta que el futuro sea suficientemente predecible, lo cual en ocasiones equivale a abrir nuevas oportunidades a la competencia.

Seleccionar e investigar las variables sobre las cuales se prevé un cambio que afectará en el futuro la posición competitiva, para iniciar el proceso de develar sus causas y sus efectos.

Significado estratégico de cada Cuadrante de la Zona de Riesgo Emergente

- **Cuadrante 7 ➡Bajo Riesgo - Alta Incertidumbre.** En el se clasifican los eventos de poco impacto. La interacción dentro de la organización ha sido muy baja y sus efectos son poco conocidos.

Esta zona reúne las variables de bajo riesgo que constituyen **Amenazas** inicialmente residuales.

- **Cuadrante 8 ➡Bajo Riesgo - Mediana Incertidumbre.** En este cuadrante se presentan los eventos que se movilizan hacia un nivel de conocimiento adecuado. Su impacto no alcanza a percibirse como trascendental.

Este cuadrante contiene eventos emergentes. Su impacto no se prevé importante aunque su conocimiento y manejo es alto. Estas características son generalmente migratorias, Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000 - Sistema de Control Estratégico y Operacional del sector metalmecánica

Tabla 9 valoración de los factores y variables que inciden en la competitividad de las pyme del sector metalmecánico, variables externas

1- Variables Externas							
Variables	Riesgo			Incertidumbre			Factores Claves de Control E&O
	Alto	Medio	Bajo	Alta	Mediana	Baja	
Efectos de la Economía Nacional y Regional							
• Tasas de inflación							
• Política salarial							
• Política tributaria							
• Los riesgos cambiarios							
Factores Claves de la Competitividad Internacional							
• Ingreso de nuevos competidores globales							
• Sustitutos convergentes							
• Los tratados y acuerdos comerciales							
• Los cambios generados por la nueva tecnología							
• Las exigencias en calidad, información y servicio							
• La conectividad con clientes y proveedores							
• Las normas ambientales							
Comercio Exterior							
• La capacidad exportar							
• Conocimiento y la exigencias para exportar							

Tabla 10. Valoración de los factores y variables que inciden en la competitividad de las pyme del sector metalmecánico, variables internas-sistema recursos humanos

2- Variables Internas - SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS							
Variables	Riesgo			Incertidumbre			Factores Claves de Control E&O
	Alto	Medio	Bajo	Alta	Media	Baja	
El Clima y la Cultura Organizacional							
• El grado de compromiso y motivación							
• La cultura organizacional con relación a la Calidad y la Productividad							
• La participación de los trabajadores en la toma de decisiones							
• Administración y el Desarrollo del Personal							
• La estabilidad laboral							
• Los procesos de selección de personal							
• La seguridad social							
• La gestión del desarrollo humano							
• La evaluación del desempeño							

Continuación tabla 10

La Formación							
• El nivel de escolaridad							
• La existencia de capacitación y la motivación							
• El conocimiento de los procesos productivos							
• El sistema de compensación y de beneficios							
• El conocimiento de los Trabajadores del Sistema de Aseguramiento de la Calidad							
• El conocimiento de los Directivos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad							
Los recursos y la Higiene y Seguridad							
• La disponibilidad de recursos en el puesto de trabajo							
• Condiciones en el puesto de trabajo							

Tabla 11. Valoración de los factores y variables que inciden en la competitividad de las pyme del sector metalmecánico, variables internas-sistema administrativo

3- Variables Internas - SISTEMA ADMINISTRATIVO							
Variables	Riesgo			Incertidumbre			Factores Claves de Control E&O
	Alto	Medio	Bajo	Alta	Mediana	Baja	
Gestión Administrativa							
La Planeación y el Control de las acciones y recursos							
Conocimiento y la utilización del benchmarking							
Existencia y relaciones con el sindicato							
El modelo administrativo							
El equilibrio y la autonomía a las Áreas							

Tabla 13. Variables Internas - sistema comercial

4- Variables Internas - SISTEMA COMERCIAL							
Variables	Riesgo			Incertidumbre			Factores Claves de Control E&O
	Alto	Medio	Bajo	Alta	Media	Baja	
Importancia del Mercadeo							
La segmentación del mercado. Nuevos segmentos							
La gestión de la publicidad							
Diversificación de los productos							
El seguimiento y control del servicio al cliente							
Internacionalización de los mercados							
Integración de nuevas tecnologías de empaque							
Tecnología y Conocimientos							
Integración de nuevos modos de conservación							
Integración de nuevos procesos de mercadeo							
La logística							
El conocimiento de los procesos y la asistencia técnica							
Inteligencia de mercadeo							
La detección de oportunidades de negocios							
La detección de oportunidades de exportar							

Tabla 14. variables internas- sistema de producción y tecnología

5- Variables Internas - SISTEMA DE PRODUCCION Y TECNOLOGIA							
Variables	Riesgo			Incertidumbre			Factores Claves de Control E&O
	Alto	Medio	Bajo	Alta	Media	Baja	
Proceso Productivo							
Tipo de proceso productivo							
Método de control del sistema productivo							
El mantenimiento de la maquinaria y los equipos							
Distribución física de la planta							
Manejo de la cadena de suministros							
El sistema de almacenamiento							
Sistemas de Información							
La información y el control del proceso operativo							
Control de la productividad							
Calidad del flujo interno de información, materiales, tiempos de entrega, sistema de distribución							
El uso de indicadores, estándares y referencias							
Investigación y Desarrollo							
Enfoque e importancia de la I&D							
Conocimiento y uso de la Tecnología							
Aseguramiento de la Calidad							
Enfoque e importancia de la Calidad							

Tabla 15. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000 cuadro gerencial de control estratégico y operacional indicadores de la dirección - sistema de gestión de la calidad

Objetivo	Indicador	Atributo	Formula	Tipo	Unidad de Medida	Frecuencia de Medición	Meta	Responsable
				Proceso				
				Proceso				
				Resultado				
				Impacto				

11. CONCLUSIONES

- La relevancia teórico - práctica de este trabajo consiste en hacer más contemporáneo el sistema de planeación y control estratégico y operacional, utilizando herramientas que abocan la actual complejidad dinámica, con metodologías que pretenden modelar el sistema desde sus relaciones causa-efecto, base para entender cómo introducir mejoras, desde el sistema de Gestión de la Calidad.
- Utiliza los elementos o requisitos de la norma ISO 9001: versión 2000, para determinar los procedimientos a considerar al diseñar el plan estratégico y operacional que contiene y direcciona el modelo general de la calidad de una empresa metalmecánica.
- Utiliza la investigación desarrollada en la Universidad Autónoma de Occidente para la determinación de las variables más relevantes de la no Productividad y Competitividad de las Pyme del Sector Metalmecánico de Cali, conducente al desarrollo de un Modelo Colombiano de Competitividad, enfatizando en la importancia de su uso para definir y seleccionar las variables mas criticas, base determinante para establecer el enfoque estratégico para llegar a un mejoramiento continuo.
- Aportamos a entender los lineamientos desarrollados por el ICONTEC relacionados con cumplir con el lineamiento de la norma ISO de construir un sistema armónico y con todos los aspectos esenciales para tener un SGC o Sistema de Gestión de la Calidad que tiende a un mejoramiento continuo y controlado.

BIBLIOGRAFÍA

BERNAL TORRES, Cesar Augusto. Metodología de la Investigación para la administración y economía. 2 ed. Madrid: pearson educación, 2006. 286 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Administración y aseguramiento de la calidad norma ISO 9004, 2000. NTC-ISO 9001:2000. Bogotá D.C.: Icontec Internacional, 2008. 132 p..

_____. Sistema de Gestión de calidad. NTC-ISO 9001:2000. Bogotá DC:Icontec Internacional, 2008. 132 p..

Juran y el liderazgo para la calidad. Manual para Directivos. Barcelona: Ediciones Días De Santos S.A., 1990. 376 p.

KAPLAN, Robert y NORTON, David. Como utilizar el cuadro de mando integral, para implantar y gestionar su estrategia. Barcelona: GESTION 2000, 2001. 412 p.

MORENO LUZON, María. Gestión de la calidad y diseño de las organizaciones: Teoría y estudio de casos. Madrid: Universidad De Valencia, 2000. 456 p

QUIROGA PARRA, Darío; TORRES VALDIVIESO, María Eugenia y CERÓN, Esperanza. Caso Pymes de la Cadena Productiva del Sector Metalmecánico de Cali. Prospectiva empresarial. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Vicerrectoria de Investigaciones, 2003. 406 p.

_____ y HERNANDEZ, Beatriz Helena. Determinación de las variables más relevantes de la no Productividad y Competitividad de las Pyme del Sector Metalmecánica de Cali, conducente al desarrollo de un Modelo Colombiano de Competitividad. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente Vicerrectoria de Investigaciones, 2004. 171 p

RIOS GIRALDO, Ricardo Mauricio. Seguimiento, medición, análisis y mejora en los sistemas de gestión. Bogotá D.C.: Icontec International, 2008. 161 p.